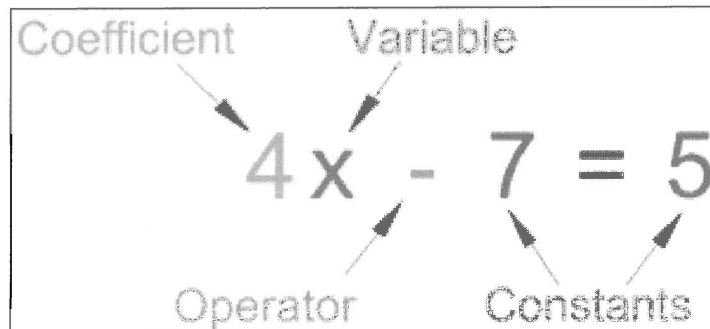


Une Équation

-indique que les deux expressions (à chaque membre [côté]) ont de la même valeur



Révision) Résoudre l'équation $2g - 3 = 14$.

algébriquement

$$2g - 4 = 2$$

+4 +4

$$\frac{2g}{2} = \frac{6}{2}$$

$$g = 3$$

Opérations

Inverses:

addition

division

Vérifier:

membre de gauche

membre de droite

(g)

d)

$$= 2g - 4$$

$$= 2$$

$$= 2(3) - 4$$

$$= 6 - 4$$

$$= 2$$

$$g = d \checkmark$$

(Pour tester une égalité, il faut remplacer l'inconnue (le variable) par le nombre trouvé à chaque membre, **SANS SIGNE « = »** entre g et d. (On teste **SI** les deux membres sont « égaux » avec la valeur substituée pour l'inconnu. **SI on obtient une égalité**, on sait que la valeur est bien la solution cherchée.)

ii) Carreaux Algébriques $2g - 4 = 2$

The image shows algebraic tiles for the equation $2g - 4 = 2$. The tiles are arranged to show the equation, with the final result $g = 3$ circled.

Révision Résous les équations suivantes :

a) $\frac{2x}{2} = \frac{10}{2}$
 $x = 5$

b) $\frac{2x}{3} = (-7)(3)$
 $x = -21$

c) $x - 6 = -5$
 $+6 \quad +6$
 $x = 1$

d) $9 - x = 5$
 $-9 \quad -9$
 $-x = -4$
 $-1 \quad -1$
 $x = 4$

e) $2x - 6 = 22$
 $+6 \quad +6$
 $2x = 28$
 $\frac{2x}{2} = \frac{28}{2}$
 $x = 14$

Exemple 1 p. 294 – équations d'une étape qui comportent les fractions

a) $\frac{2x}{2} = \frac{3}{4} \div 2$
 $x = \frac{3}{4} \cdot \frac{1}{2}$
 $x = \frac{3}{8}$

Opération inverse:
 $\div 2$

Opération inverse:
 $\times 3$

b) $\frac{3}{3} \left(\frac{m}{3} \right) = \left(\frac{2}{5} \right) \frac{3}{1}$
 $m = -6$

Rappel: Division avec Fractions → Multiplie par l'inverse (Garder Changer Inverser)

Vérifie :

G D
 $2x \quad \frac{3}{4}$
 $= 2 \left(\frac{3}{8} \right)$
 $= \frac{3}{4} \quad G=D \checkmark$

G D
 $\frac{m}{3} \quad -\frac{2}{5}$
 $= m \div 3$
 $= -\frac{6}{5} \div 3$
 $= -\frac{6}{5} \cdot \frac{1}{3}$
 $= -\frac{2}{5} \quad G=D \checkmark$

$$c) -2\frac{1}{2}k = -3\frac{1}{2}$$

$$\left(-\frac{2}{5}\right)\left(-\frac{5}{2}k\right) = -\frac{7}{4}\left(-\frac{2}{5}\right)$$

$$k = \frac{7}{5}$$

Premièrement, écris la question encore en changeant chaque nombre fractionnaire comme fraction **impropre**.

Ensuite, applique l'**opération inverse**. $\div -\frac{5}{2}$

Rappel : pour diviser par une fraction : Multiplier par l'inverse de la fraction. $\times -\frac{2}{5}$

Écris la solution en fraction propre ou impropre simplifiée (ou nombre entier) et encercle la solution.

Vérifie :

$$-2\frac{1}{2}k = -3\frac{1}{2}$$

$$= -\frac{5}{2}\left(\frac{7}{5}\right)$$

$$= -\frac{7}{2}$$

$$= -3\frac{1}{2} \quad G = D \checkmark$$

travail p. 301
 → 6c, 7a, 8b,
 minimum 26a, b 28

Résous et vérifie montre ce que tu sais (sur feuille mobile) p. 297 (a) $x = -\frac{2}{9}$ b) $x = \frac{5}{3}$ c) $y = -\frac{7}{5}$ d) $x = \frac{-20}{27}$

Questions : a) $\frac{3x}{3} = -\frac{2}{3}\left(\frac{1}{3}\right)$ b) $\frac{2x}{2} = \left(\frac{5}{6}\right) \cdot \frac{2}{3}$ c) $-1\frac{1}{4}y = 1\frac{3}{4}$ d) $\frac{3x}{4} = \frac{-5}{9}\left(\frac{4}{3}\right)$ $\div \frac{3}{4}$

a) $x = -\frac{2}{9}$ $\frac{3}{3}\left(-\frac{2}{9}\right) = -\frac{2}{3}$ $G = D \checkmark$

b) $x = \frac{5}{3}$ $\frac{2}{2}\left(\frac{5}{3}\right) = \frac{5}{3}$ $\frac{5}{3} \div 2 = \frac{5}{6}$ $G = D \checkmark$

c) $y = -\frac{7}{5}$ $\left(-1\frac{1}{4}\right)\left(-\frac{7}{5}\right) = 1\frac{3}{4}$ $G = D \checkmark$

d) $x = \frac{-20}{27}$ $\frac{3}{4}\left(\frac{-20}{27}\right) = \frac{-5}{9}$ $G = D \checkmark$

Vérification de la Solution d'une équation. - exemple

On veut tester si $x = -9$ est la solution à l'équation $3x-2=4x+7$.

On vérifie notre solution en :

1. remplaçant tous les x dans chaque membre par la valeur trouvée pour la solution (-9).

2. Puis on calcule séparément.

3. Le nombre est la solution si les résultats des deux calculs sont égaux.

Gauche

$$\begin{aligned}
 &3x-2 \quad (\text{écrit le membre gauche de l'équation}) \\
 &=3(-9)-2 \quad (\text{substitue ta solution } (-9) \text{ pour } x) \\
 &=-27-2 \quad (\text{simplifie en employant PEDMAS}) \\
 &=-29
 \end{aligned}$$

Droite

$$\begin{aligned}
 &4x+7 \quad (\text{écrit le membre droite de l'équation}) \\
 &=4(-9)+7 \quad (\text{substitue ta solution } (-9) \text{ pour } x) \\
 &=-36+7 \quad (\text{simplifie en employant PEDMAS}) \\
 &=-29
 \end{aligned}$$

→ Compare les réponses de gauche et droite. Si les réponses sont les mêmes, tu as vérifié que ta valeur trouvée est la solution. Écris une conclusion :

$$\begin{aligned}
 &G=D \\
 &\therefore x=-9
 \end{aligned}$$

Montre le travail pour vérification comme ceci pour tester si $x = -9$ est la solution à l'équation $3x-2=4x+7$.

<u>Vérifier</u>	
<u>G</u>	<u>D</u>
$3x - 2$	$4x + 7$
$= 3(-9) - 2$	$= 4(-9) +$
7	
$= -27 - 2$	$= -36 +$
7	
$= -29$	$= -29$
$G=D$ ✓	

La Vérification

Pour savoir SI un nombre est la solution, on remplace le(s) variable(s) avec la solution pour tester SI l'égalité est vérifiée ou non.

Exemple : Résoudre la suivante : $3\frac{1}{4} = 5z$. Vérifier la réponse (sans signe égal entre g et d).

G

$= 3\frac{1}{4}$

D

$5z$

$5(\frac{7}{20})_4$

$\frac{7}{4}$

$= 1\frac{3}{4}$

oops-
trouve
mon
erreur.

$(\frac{1}{5}) \frac{7}{4} = \frac{5z}{5}$

$\frac{7}{20} = 2$

NON.

G

$3\frac{1}{4}$

D

$5(\frac{13}{20})_4$

$\frac{13}{4}$

$3\frac{1}{4}$

G=D ✓

$(\frac{1}{5}) \frac{13}{4} = \frac{5z}{5}$

$\frac{13}{20} = 2$

exemples d'erreurs du processus de vérification :

<u>G</u>	<u>D</u>
$3\frac{1}{4}$	$5(26)$
$= \frac{13}{4}$	$= \frac{13}{4}$
	?????!!\
	$5 \text{ fois } 26 \neq \frac{13}{4}!!$

<u>G</u>	<u>D</u>
$3\frac{1}{4}$	$5(\frac{20}{3})$
$= \frac{13}{4}$	$= \frac{100}{3}$
	$= \frac{13}{4}$
	?????!!\
	$\frac{100}{3} \neq 3\frac{1}{4} \dots \frac{100}{3} = 33\frac{1}{3}!!!$

On fait les calculs pour voir si les deux membres (g et d) ont la même réponse après avoir substitué la solution pour le(s) variable(s). (Si $G \neq D$, il indique une erreur que tu devrais essayer de trouver.) *On ne substitue pas la solution et écrit que les deux membres ont la même réponse sans faire les calculs!!*

Ne résout pas les suivants. Pour vérifier la solution aux questions suivantes, emploie la méthode de **vérification**. Substitue la solution pour la variable. Compare les deux membres pour voir s'ils ont la même réponse après avoir fait les calculs.

1. Est-ce que 5 est la solution de l'équation $3x - 7 = 32$?

<u>G</u>	<u>D</u>
$3(5) - 7$	32
$15 - 7$	
8	
Non.	
$G \neq D$	

2. Est-ce que 2 est la solution de $2x + 3 = 7$?

<u>G</u>	<u>D</u>
$2(2) + 3$	7
$4 + 3$	
7	
$G = D$ oui.	

3. Est-ce que -2 est la solution de $3x + 4 = 7x + 2$?

<u>G</u>	<u>D</u>
$3(-2) + 4$	$7(-2) + 2$
$-6 + 4$	$-14 + 2$
-2	-12
non.	
$G \neq D$	

8.1 exemple 2

p. 297

a)

$$-1,2x = -3,96$$

$$\frac{-1,2}{-1,2} = \frac{-3,96}{-1,2}$$

Vérifie: $(-1,2)(3,3) = -3,96$

$$x = 3,3$$

Applique l'opération inverse : $\div -1,2$

b)

$$(0,28) \left(\frac{r}{0,28} \right) = -4,5 (0,28)$$

Vérifie:

$$r = -1,26$$

Applique l'opération inverse : $\times 0,28$

c)

$$r \left(\frac{0,62}{r} \right) = (6,1) r$$

$$0,62 = 6,1 r$$

$$0,101639... = r$$

$$0,10 = r$$

Applique l'opération inverse **deux fois**:

1. Quand le variable est au dénominateur, d'abord multiplie les 2 membres par le variable et simplifie.

2. Applique l'opération inverse : $\div 6,1$

vérifie:

$$\frac{0,62}{0,10} = 6,2$$

deva
par
est
arrondi

(arrondir à la même précision que la question –si on arrondi c'est possible que G et D seront proches.. mais pas exactement les mêmes parce que la solution arrondie n'est pas exactement la solution.. mais proche)

Montre ce que tu sais p. 297 - résous et vérifie – sur feuille mobile

(a) $u=1,04$ b) $k=-0,62$

Questions : a) $\frac{1,3}{1,3} = (0,8) 1,3$

$$r = 1,04$$

b) $5,5k = -3,41$

$$k = -0,62$$

$$\frac{5,5}{5,5} \left(\frac{-3,41}{5,5} \right) = -0,62$$

Exemple 3: p. 298

- La formule de la vitesse est $v = \frac{d}{t}$, où v représente la vitesse, d , la distance, et t , le temps.
- La longueur d'un terrain de football canadien, incluant les deux zones de buts, est de 137,2m.
- Si la vitesse d'un cheval au galop est de 13,4 m/s, en combien de temps traversera-t-il le terrain au complet? Arrondi ta réponse au dixième de seconde près. Vérifie la solution (*pour s'assurer que la solution est compatible avec l'information donnée dans cet énoncé*).

$$v = \frac{d}{t}$$
$$t(13,4) = \left(\frac{137,2}{t} \right) t$$

$$\frac{13,4t}{13,4} = \frac{137,2}{13,4}$$

$$t = 10,2 \text{ sec.}$$

Le cheval traversera le terrain en 10,2 sec.

Vérifier:

$$v = \frac{d}{t}$$

$$= \frac{137,2}{10,2}$$

$$= 13,5 \text{ m/s}$$

La solution

est compatible

lorsque

10,2 était une solution arrondie.

Montre ce que tu sais p. 298 (réponse: =2,1h) – sur feuille mobile

Si, au cours d'une course de traîneaux à chiens, la vitesse moyenne d'un attelage est de 23,5 km/h, quelle sera la durée d'une course de 50 km? Arrondis ta réponse au dixième d'heure près. Vérifie la solution.

$$v = \frac{d}{t} \quad (23,5) = \left(\frac{50}{t} \right) t$$
$$\Rightarrow \frac{23,5t}{23,5} = \frac{50}{23,5}$$

$$t = 2,1 \text{ h}$$

La durée sera 2,1h.

$$v = \frac{50}{2,1} = 23,8$$

✓ vérifié

Traduction du Français vers algèbre

La partie la plus difficile dans la résolution de problèmes écrits consiste à décoder le texte et à le recoder dans le langage mathématique tout en respectant les règles et conventions de ce langage.

Pour apprendre comment faire, regardez les exemples qui suivent.

1. Accordez une attention particulière au vocabulaire utilisé
2. Examinez attentivement comment sont placés les éléments dans les expressions algébriques

Le coefficient de la variable

1. Le double d'un nombre. $2n$
2. Le triple d'un nombre $3n$
3. Le quadruple d'un nombre. $4n$
4. La demie d'un nombre. $\frac{1}{2}n$ ou $\frac{n}{2}$
5. Les deux tiers d'un nombre. $\frac{2}{3}n$
6. Les trois septièmes d'un nombre. $\frac{3}{7}n$

soit n
un
nombre

L'addition:

1. Le nombre augmenté de son triple. $n + 3n$
2. Le double d'un nombre plus 5. $2n + 5$
3. On additionne 8 à un nombre. $n + 8$
4. On ajoute le quart du nombre au nombre. $n + \frac{n}{4}$ ou $n + \frac{1}{4}n$
5. La somme d'un nombre et de 17. $n + 17$
6. Le total d'un nombre et de 12. $n + 12$

La soustraction:

1. Le tiers du nombre diminué de 11. $\frac{n}{3} - 11$ ou $\frac{1}{3}n - 11$
2. 25 moins un certain nombre. $25 - n$
3. On soustrait 46 d'un nombre. $n - 46$
4. On enlève 15 du quart d'un nombre. $\frac{1}{4}n - 15$ ou $\frac{n}{4} - 15$
5. La différence entre un nombre et 12. $n - 12$
6. La différence entre un nombre et son quart. $n - \frac{n}{4}$ ou $n - \frac{1}{4}n$

La multiplication et la division:

1. Le produit d'un nombre par 4. $4n$
2. Le quotient d'un nombre par 8. $\frac{n}{8}$

soit n
le
nombre

Avec ou sans parenthèses:

1. Le double d'un nombre augmenté de 7. $2n + 7$
2. Le double de la somme d'un nombre et de 7. $2(n + 7)$
3. Le tiers de son âge dans 4 ans. $\frac{1}{4}(a + 4)$
4. Le triple de l'âge qu'il avait il y a 5 ans. $3(a - 5)$

soit a
l'âge

L'équation:

1. Mon salaire augmenté de 200 est égale à 46 456\$.

$$S + 200 = 46\,456 \quad \text{soit } S \text{ mon salaire}$$

2. Le double de la somme d'un nombre et de 7 donne 22.

$$2(n + 7) = 22 \quad \text{soit } n \text{ le nombre}$$

Pratique un peu.

1. Un nombre diminué de vingt.

$$n - 20$$

2. Trois quarts augmenté d'un nombre.

$$\frac{3}{4} + n$$

3. Le produit de sept et du cinquième d'un nombre donne vingt-huit.

$$7\left(\frac{n}{5}\right) = 28$$

4. Douze diminué de seize fois un nombre.

$$12 - 16n$$

5. La somme d'un nombre et de son double est égale à trente.

$$n + 2n = 30$$

6. Le septième du quotient d'un nombre par huit.

$$\frac{1}{7}\left(\frac{n}{8}\right)$$

7. Le produit d'un nombre par six diminué de trois donne quinze.

$$6n - 3 = 15$$

8. La moitié de son âge dans neuf ans.

$$\frac{1}{2}(a + 9) \text{ ou } \frac{a + 9}{2}$$

9. En faisant la double différence entre un nombre et quatre, on obtient dix.

$$2(n - 4) = 10$$

10. Les trois quarts de l'âge qu'il avait il y a dix ans.

$$\frac{3}{4}(a - 10)$$

Les étapes d'une méthode efficace de résolution de problèmes

1. Lire le problème.
2. Se sécuriser.
3. Identifier le(s) élément(s) inconnue(s)
4. Bâtir l'équation.
5. Résoudre l'équation.
6. Donner la réponse dans une phrase (inclus les unités).
7. Vérifier la réponse.

1. **Lire l'énoncé du problème** lentement et attentivement autant de fois que vous en avez besoin pour vous assurer de bien le comprendre.
2. **Se sécuriser.** – Dites-vous que vous êtes capable de trouver la solution car vous possédez toutes les connaissances nécessaires et ayez confiance en vos capacités.
3. A cette étape, vous devez **déterminer**, à l'aide d'une seule variable, la ou les expression(s) algébrique(s) représentant le ou les **élément(s) recherché(s) ou inconnu(s)**.

Voici comment procéder - « Qu'est-ce qu'on veut trouver? »
 - Portez une attention particulière à la question. Elle nous aide à identifier l'inconnue.
 - Cherchez la phrase qui nous permettra d'identifier les autres inconnues, s'il y a lieu. Déterminez **combien d'éléments** vous sont inconnus.
 - Donnez un nom distinct à chacun de ces éléments (en français) et une variable ou une expression qui représente le(s) nom(s). (Tu veux employer uniquement 1 variable dans la question.)
 - Exprimez ces éléments par des expressions algébriques
4. **Bâtir l'équation** - La phrase qu'on n'a pas encore utilisée devrait nous donner l'équation. A cette étape, il s'agit de traduire une des informations du problème sous forme d'équation.
5. **Résoudre l'équation** - A cette étape, vous devez résoudre l'équation algébriquement afin de trouver la valeur de la variable.
- 6.. A cette étape, vous **donnez la réponse finale** (avec l'unité) du ou des éléments recherchés dans une courte phrase.

7. Pour **vérifier la réponse**, il vous faut **remonter au début du problème**, c'est-à-dire à l'énoncé de celui-ci et non à l'équation.

****Quand on résout un problème où il faut créer ta propre équation, tu ne peux pas employer ton équation créée pour vérifier!! Tu ne sais pas si ton équation est correcte!!****

Relisez le problème et validez, toutes les informations qui y figurent en utilisant la réponse que vous avez obtenue. **Assurez-vous que la solution est compatible avec l'information donnée dans l'énoncé.**

Demandez-vous: « Est-ce que ça a du sens? »

Hilaire loue une auto. Il paie un montant fixe de 34,95\$ et 12 ¢ par kilomètre parcouru. Le prix total (avant les taxes) est 55,11\$. Quelle distance est-ce qu'il parcourt? /5

1. (réfléchir : se pose cette question) Qu'est-ce qu'on veut trouver?
(la distance) ...
2. (réfléchir : se pose cette question) Donner un variable à ce qu'on veut trouver.
(k) ...
3. Définir la variable (qu'est-ce qu'elle représente?)

soit k la distance en km

4. Lire encore le problème et écrire une équation qui représente l'information donnée. (Traduire le français en langage mathématique.)

$$34,95 + 0,12k = 55,11 \quad \leftarrow \text{tout en \$} \quad (12¢ = 0,12\$)$$

5. Résoudre l'équation.

$$\begin{array}{r} 34,95 + 0,12k = 55,11 \\ -34,95 \quad -34,95 \\ \hline 0,12k = 20,16 \\ \frac{0,12k}{0,12} = \frac{20,16}{0,12} \\ k = 168 \end{array}$$

6. Répondre à la question posée au problème avec une phrase (donnes les unités). *Il parcourt 168 km.*

7. Vérifie la solution (remonter au début du problème – l'énoncé; **pas l'équation que tu créais**)

(Si on va le nombre de kilomètre de ta solution, est-ce que le prix est 55,11\$?)

$$(0,12)(168) = 20,16 ; 20,16 + 34,95 = 55,11 \checkmark$$

Résolution de Problèmes avec les Équations

Monsieur Mathenfolie pense à un nombre, il en soustrait 10, puis il triple le résultat. Curieusement, il trouve le double du nombre de départ. Quel est le nombre ?

1 - Choix de l'inconnue

Soit n le nombre

2 - Mise en équation

$$3(n - 10) = 2n$$

3 - Résolution de l'équation

$$\begin{array}{rcl} 3n - 30 & = & 2n \\ -3n & & -3n \end{array}$$

$$\begin{array}{rcl} -30 & = & -n \\ \hline -1 & & -1 \end{array}$$

$$30 = n$$

4 - Vérification (Est-ce que la solution est compatible avec l'information

donnée dans l'énoncé ?) Ne compare PAS membre de gauche avec membre de droit. Relire le problème et utiliser la réponse obtenue pour valider. (Quand tu triples ta solution et en soustrait dix, est-ce que c'est égale à double ton nombre?)

$$\begin{array}{l} 30 - 10 = 20 \\ 20(3) = 60 \end{array}$$

$$2(30) = 60$$

✓

5 - Interprétation du résultat (phrase)

Le nombre est 30.

Vérifier la solution d'un problème – erreurs à éviter

Après que tu trouves une équation pour résoudre un problème et tu trouves une solution, il faut **vérifier que ta solution marche avec l'information du problème.**

Exemple :

La longueur est 4 fois la largeur d'un rectangle. Le périmètre est 20 cm.
Trouve les dimensions.

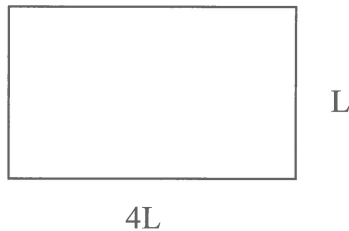
Voilà un exemple **d'une erreur fréquente** qu'on voit quand les élèves font ce genre de question.

$$l + 4l = 20$$

$$\underline{5l = 20}$$

$$\underline{5 \quad 5}$$

$$l = 4$$



l'erreur de l'élève:

L'élève a vu $4l + l$
et les a additionnés.
Mais le périmètre est
4 côtés ; pas 2.

Maintenant **vérifie si la réponse marche.**

Voilà un exemple d'une **erreur fréquente** qu'on voit quand les élèves vérifient ce genre de question :

$$\begin{array}{ll} G & D \\ L + 4L & 20 \\ = 4 + 4(4) & \\ = 4 + 16 & \\ = 20 & \\ G = D & \end{array}$$

l'erreur de l'élève:

L'élève a vérifié que sa
solution fonctionne avec
l'équation qu'il a créée. Mais
son équation était erronée.
Il vérifie son erreur dans son
équation erronée.

L'élève vérifie sa réponse de la même façon qu'on vérifie une équation. Il

substitue sa réponse **dans l'équation qu'il a créée**. Ça marche ! (il pense).

Il pense que sa solution est bonne. Le problème est qu'il a fait une **faute avec son équation**. Il vérifie sa solution erronée dans son équation erronée!

Ça marche, dans son équation, **mais** son équation n'est pas la façon de trouver la solution du problème.

Alors sa solution n'est pas la solution au problème ; c'est la solution uniquement à l'équation qu'il a créée.

La bonne façon de vérifier sa solution est de lire encore la question.

1. Substitue x dans les expressions pour la longueur et la largeur pour trouver les dimensions.
2. Emploie ces dimensions pour trouver le périmètre.

(Il y a 4 côtés. Trouve la distance totale de tous les 4 côtés en employant les dimensions.)
Quand tu fais cela, est-ce que le périmètre est 20 ?? Non. Alors ta solution n'est pas correcte. Il ne marche pas. Tes dimensions ne donnent pas un périmètre de 20. Ta solution n'est pas correcte. Il faut retourner au problème et trouver ton erreur avec l'équation que tu as créée ou avec ta résolution algébrique.

Voilà la bonne façon de faire cette question et de la vérifier (Trace un rectangle avec tes dimensions et trouve le périmètre).



$$2(4l + l) = 20$$

$$2(5l) = 20$$

$$\frac{10l}{10} = \frac{20}{10}$$

$$l = 2$$

alors : la largeur = 2 cm
la longueur = $2(4) = 8$ cm



$$\text{Périmètre} = 8 + 2 + 8 + 2 = 20 \text{ cm} \checkmark$$

Révision : Si un manteau a un prix régulier de 100% et le magasin lui offre un rabais de 25%, comment calcule-t-on le prix de vente (en solde)? prix rég - 0,25 du prix rég

p. 299 8.1 exemple 4 Formuler des équations et les résoudre

Le magasin de vente en gros Poudrerie Plus a mis les manteaux d'hiver en solde et offre un rabais de 25% sur le prix régulier. Si un manteau est en solde au prix de 176,25\$ (176,25\$ est le prix de vente), quel en est le prix régulier?

(**Indice** : pour trouver le prix de vente, **trouve le pourcentage du prix régulier et soustrait ce montant du prix régulier.** Ex. objet coûte 100\$ régulier mais il y a un rabais de 10%.

Calcule 10% de 100 (=10\$). Soustrait 10\$ de 100\$. Le prix de vente est 100\$-10\$ = 90\$.)

Solution soit p le prix régulier.

$$\text{prix de vente (manteau en solde)} = p - 0,25p$$

$$176,25 = p - 0,25p$$

$$176,25 = (1 - 0,25)p$$

$$\frac{176,25}{0,75} = \frac{0,75p}{0,75}$$

$$235 = p$$

Le prix régulier du manteau est 235\$.

Vérifier – trouve le prix de vente de ton prix régulier – est-ce que c'est la même que le prix donné à la question ?

$$235(0,25) = 58,75$$

$$235 - 58,75 = 176,25 \checkmark$$

MCQTS p. 299 sur feuille mobile :

(réponse: soit p = le prix régulier des gants $p = 49,99$)

Le magasin Poudrerie Plus offre 30% de rabais sur des gants. Si le prix de vente est de 34,99\$, quel est le prix régulier des gants? Soit p le prix régulier

$$p - 0,30p = 34,99$$

$$\frac{0,70p}{0,70} = \frac{34,99}{0,70}$$

$$p = 49,99$$

Le prix rég.

est 49,99.

$$49,99(0,30)$$

$$= 15$$

$$49,99 - 15$$

$$= 34,99 \checkmark$$

8.2 p. 306

Révision : $7x + 2 = 5$

$$\begin{array}{r} -2 \quad -2 \\ 7x + 2 = 5 \\ \underline{-2 \quad -2} \\ 7x = 3 \\ \underline{x = \frac{3}{7}} \end{array}$$

Opération opposée #1: soustrait 2

Opération opposée #2: $\div 7$

exemple 1a p. 306

a) $2x + \frac{1}{10} = \frac{3}{5}$

$$\begin{array}{r} -\frac{1}{10} \quad -\frac{1}{10} \\ 2x + \frac{1}{10} = \frac{3}{5} \\ \underline{-\frac{1}{10} \quad -\frac{1}{10}} \\ 2x = \frac{6}{10} - \frac{1}{10} \\ 2x = \frac{5}{10} \cdot \frac{1}{2} \\ \underline{x = \frac{5}{20}} \end{array}$$

Deux étapes (opérations inverses)

#1 addition/soustraction

#2 multiplication/division

vérifie

$$\begin{array}{l} G \quad D \\ = 2\left(\frac{5}{20}\right) + \frac{1}{10} \quad \frac{2}{5} \\ = \frac{5}{10} + \frac{1}{10} \\ = \frac{6}{10} = \frac{3}{5} \quad G = D \checkmark \end{array}$$

b)

$$\frac{k}{3} - \frac{1}{2} = -1\frac{3}{4}$$

Méthode 1:

$$\begin{array}{r} \frac{k}{3} - \frac{1}{2} = -1\frac{3}{4} \\ +\frac{1}{2} \quad +\frac{1}{2} \\ \frac{k}{3} = -\frac{7}{4} + \frac{2}{4} \\ \frac{k}{3} = -\frac{5}{4} \\ 3\left(\frac{k}{3}\right) = 3\left(-\frac{5}{4}\right) \\ \underline{k = -\frac{15}{4}} \end{array}$$

Rappeler: avant de commencer de résoudre l'équation: **changer tous les fractions propres à leurs formes impropres**

vérifie

$$\begin{array}{l} G \quad D \\ = -\frac{15}{4} \div 3 \quad -\frac{1}{2} \\ = -\frac{15}{4} \cdot \frac{1}{3} = -\frac{5}{4} \\ = -\frac{5}{4} - \frac{2}{4} = -\frac{7}{4} \quad G = D \checkmark \end{array}$$

Méthode 2:

$$\begin{array}{r} \frac{k}{3} - \frac{1}{2} = -1\frac{3}{4} \\ 4 \cdot \left(\frac{k}{3}\right) - 4 \cdot \left(\frac{1}{2}\right) = 4 \cdot \left(-\frac{7}{4}\right) \\ 4k - 6 = -21 \\ +6 \quad +6 \\ \underline{4k = -15} \\ \underline{k = -\frac{15}{4}} \end{array}$$

Si tu préfères effectuer les opérations avec les nombres entiers....

#1 **transforme** les fractions en multipliant TOUS les termes de l'équation avec un le plus petit commun multiple (PPCM) de TOUS les dénominateurs (d'abord transforme les nombres mixtes à fractions impropres)

#2 **continue** comme d'habitude

*Il faut que:

- Tu as une équation (signe =), pas une expression
- tu multiplies par CHAQUE terme (pas uniquement les fractions)
- tu sais BIEN la méthode d'éliminer les facteurs communs aux fractions

Maintenant:

Deux étapes (opérations inverses)

#1 $\oplus / -$

#2 \times / \div

Montre ce que tu sais p. 307 REGARDE TES NOTES POUR L'AIDE!!! -Les 2 méthodes

Résous ces équations et vérifie tes réponses (G/D).

a) $2y + \frac{1}{2} = \frac{3}{4}$

$$\begin{aligned} -\frac{1}{2} \quad -\frac{1}{2} \\ 2y &= \frac{3}{4} - \frac{1}{2} \\ 2y &= \frac{1}{4} \cdot \frac{1}{2} \\ y &= \frac{1}{8} \end{aligned}$$

$$4(2y) + \left(\frac{1}{2}\right)^2 = \frac{3}{4}(4)$$

$$\begin{aligned} 8y + \frac{1}{4} &= 3 \\ -\frac{1}{4} \quad -\frac{1}{4} \\ 8y &= \frac{11}{4} \\ y &= \frac{11}{32} \end{aligned}$$

b) $\frac{n}{2} - \frac{3}{4} = 2\frac{3}{8}$

$$\begin{aligned} \frac{n}{2} - \frac{3}{4} &= 2\frac{3}{8} \\ \frac{n}{2} - \frac{3}{4} &= \frac{19}{8} \\ \frac{n}{2} &= \frac{19}{8} + \frac{3}{4} \\ \frac{n}{2} &= \frac{19}{8} + \frac{6}{8} \\ \frac{n}{2} &= \frac{25}{8} \end{aligned}$$

$$\frac{n}{2} = \frac{25}{8} \Rightarrow n = \frac{25}{4}$$

$$\begin{aligned} \frac{n}{2} - \frac{3}{4} &= 2\frac{3}{8} \\ \frac{n}{2} &= 2\frac{3}{8} + \frac{3}{4} \\ \frac{n}{2} &= 2\frac{3}{8} + \frac{6}{8} \\ \frac{n}{2} &= 2\frac{9}{8} \\ \frac{n}{2} &= 2\frac{11}{8} \\ n &= 4\frac{11}{4} \end{aligned}$$

Deux étapes (opérations inverses)

#1 + / -

#2 \times / \div

Exemple 2 p. 308

ai) méthode 1 – comme toujours

$2,8a - 2,5 = -3,7$

$$\begin{aligned} +2,5 \quad +2,5 \\ 2,8a &= -1,2 \\ \frac{2,8a}{2,8} &= \frac{-1,2}{2,8} \\ a &= -0,4 \end{aligned}$$

vérifier :

$$\begin{aligned} 2,8(0,4) - 2,5 &= -3,7 \\ 1,12 - 2,5 &= -3,38 \end{aligned}$$

G \approx D 0,4 arrondi

aii) méthode 2 – transformer les nombres décimaux

$$10(2,8a) - 10(2,5) = (-3,7)10$$

$$\begin{aligned} 28a - 25 &= -37 \\ +25 \quad +25 \end{aligned}$$

$$\frac{28a}{28} = \frac{-12}{28}$$

$$\begin{aligned} a &= -\frac{3}{7} \in \text{exacte} \\ a &\approx 0,4 \in \text{arrondi à la décimale} \end{aligned}$$

b) $\frac{a}{2,8} - 2,5 = -3,7$

$$\begin{aligned} +2,5 \quad +2,5 \\ \frac{a}{2,8} &= -1,2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 2,8 \left(\frac{a}{2,8} \right) &= (-1,2) 2,8 \\ a &= -3,36 \end{aligned}$$

ATTENTION: Si tu multiplies $\frac{a}{2,8}$ par 10, le résultat est $\frac{10a}{2,8}$.
Tu ne peux pas éliminer le nombre décimal de cette façon.

Montre ce que tu sais p. 308 REGARDE TES NOTES POUR AIDE!!!

réponse: $h = -2,4$

Résous $\frac{h}{1,6} + 3,3 = 1,8$ et vérifie ta solution.

$$\begin{aligned} -3,3 \quad -3,3 \\ 1,6 \left(\frac{h}{1,6} \right) &= (-1,5)(1,6) \\ h &= -2,4 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} -\frac{2,4}{1,6} + 3,3 &= 1,8 \\ -1,5 + 3,3 &= 1,8 \end{aligned}$$

G = D ✓

Résoudre les Équations 8.1/ 8.2

Résous les questions ci-dessous algébriquement. Indique les opérations que tu effectues aux deux membres de l'équation. Si la réponse est un nombre fractionnaire, laisse-la en forme de *fraction impropre simplifiée*. *Si on multiplie par négatif (comme #2d), met des parenthèses autour (si non, il semble comme opération de soustraction)

(solutions p. 23)

1. Utilise des mots pour expliquer les étapes de résoudre les équations suivantes :

$$2) \frac{x}{3} = \frac{5}{2} \quad | \cdot 3$$

$$2x = \frac{15}{2}$$

$$b) \frac{-6}{x} = 10 \quad | \cdot x$$

$$-6 = 10x$$

$$c) -\frac{4x}{2} = \frac{7}{2} \quad | \cdot (-4)$$

$$x = \frac{7}{2} \cdot (-\frac{1}{4})$$

$$x = -\frac{7}{8}$$

a) Multiplie les 2 membres par le PPCM, 6.
Élimine les facteurs en communs. Divise les 2 membres par le coefficient, 2.
Laisse la solution en forme de fraction impropre.
b) Multiplie les 2 membres par x. Divise par le coefficient, 10. Simplifie la fraction.
c) Divise les 2 membres par le coefficient -4.
Pour diviser une fraction, multiplie par l'inverse. multiplie le numérateur et les dénominateurs.

2. Résous les équations suivantes. Donne vos solutions comme fractions simplifiées. Encerle les solutions.

$$a) 2a = \frac{5}{8} \quad | : 2$$

$$a = \frac{5}{8} \cdot \frac{1}{2}$$

$$a = \frac{5}{16}$$

$$b) \frac{-1}{4} = \frac{b}{7}$$

$$-7 = \frac{4b}{4}$$

$$-7 = b$$

$$-\frac{3}{7} = c$$

$$d) \frac{y}{-7} = (-7)(-7)$$

$$y = 49$$

parenthèse
(si non, c'est soustraction)

$$e) \frac{5}{2} \cdot \frac{2d}{5} = -3 \left(\frac{5}{2} \right)$$

$$d = -\frac{15}{2}$$

$$f) \frac{6}{5}e = \frac{-8}{3} \cdot \frac{5}{6}$$

$$e = -\frac{5}{9}$$

$$g) \frac{-3}{9} \left(\frac{-4d}{3} \right) = -\frac{6}{7} \left(-\frac{3}{4} \right)$$

$$d = \frac{9}{14}$$